



UPAYA PENGELOLAAN SAMPAH MELALUI APLIKASI SWAT OLEH DINAS KEBERSIHAN DAN RUANG TERBUKA HIJAU KOTA SURABAYA

EXECUTIVE SUMMARY

Masalah pengelolaan sampah di Surabaya bukan lah sebuah hal yang baru. Fenomena yang tak kunjung usai ini sejalan dengan teknik pengolahan sampah yang belum terkontrol sehingga mengakibatkan sampah menumpuk. Dinas Kebersihan dan Ruang Terbuka Hijau (DKRTH) Surabaya memperkenalkan aplikasi Solid Waste Application Transportation (SWAT) sebagai solusi terhadap masalah pengolahan sampah, namun di sisi lain aplikasi masih menemui banyak masalah dalam penerapannya. Diperlukan adanya hubungan kerjasama dengan dinas lainnya untuk melancarkan penggunaan aplikasi SWAT. Selain perhatian yang diberikan DKRTH, peran masyarakat juga sangat penting dalam meningkatkan kebersihan lingkungan.

AUTHOR(S)

Yuan A.	071311333019
Ayu W.	071311333049
Emilia R. A.	071311333089
Mona F.	071411131002
Bhakti D. S.	071411131009
Romi C.	071411131016
Rakha D. P.	071411131023
Eny M.	071411131031
Katarina A. I.	071411131039

AFFILIATIONS

Ilmu Administrasi Negara,
Ilmu Politik,
Universitas Airlangga.

KEYWORD(S)

SWAT, Dinas Kebersihan dan Ruang Terbuka Hijau Surabaya, pengelolaan sampah.



REALITAS SAMPAH DI SURABAYA

Masalah sampah yang timbul di daerah perkotaan adalah karena sulitnya pengumpulan, pengangkutan, pembuangan, pemanfaatan, dan pemusnahan sampah, baik yang berasal dari rumah tangga, industri maupun umum. Penanganan sampah di Kota Surabaya dilakukan oleh Dinas Kebersihan dan Ruang Terbuka Hijau. Permasalahan sampah menjadi agenda penting pemerintah Kota Surabaya yang harus diselesaikan karena jika tidak segera diselesaikan akan menimbulkan permasalahan-permasalahan lain seperti banjir, kota menjadi tidak bersih, bau, dan lain sebagainya.

Berdasarkan UU No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, Pemerintah Daerah dalam suatu wilayah setempat wajib menggunakan kewenangannya untuk menangani dan mengurangi sampah. Hal ini menyebabkan sampah bukan menjadi masalah yang dapat diremehkan, justru semua aspek persampahan harus diberi atensi. Tidak hanya soal implementasi program 3R (*Recycle, Reuse, Reduce*). Selain masalah implementasi program 3R, DKRTH juga mengatasi masalah manajemen pengangkutan sampah dari TPS (Tempat Penampungan Sementara) sampai Tempat Pengelolaan Akhir (TPA).

Kota Surabaya sebagai kota metropolitan terbesar kedua se-Indonesia sudah barang tentu tidak luput dalam masalah yang berkaitan persampahan. Dinas Kebersihan dan Ruang Terbuka Hijau (DKRTH) Surabaya bertekad untuk selalu mencari terobosan atau inovasi dalam rangka mengelola sampah di Kota Pahlawan secara berkelanjutan dan terus-menerus. Menurut Bapak Agustinus Hendra selaku Bidang Sarana dan Prasarana DKRTH Kota Surabaya, menyatakan bahwa volume sampah di Surabaya selalu bertambah. Fenomena bertambahnya sampah di Kota Surabaya ini memang telah berbanding lurus dengan laju pertumbuhan penduduk. Hingga 2015, dengan jumlah penduduk sekitar 3,1 juta jiwa, menunjukkan bahwa jumlah sampah yang dihasilkan warga kota Surabaya dapat mencapai 1.300 ton per hari.

Dinas Kebersihan dan Ruang Terbuka Hijau mempunyai tugas melaksanakan urusan pemerintah daerah berdasarkan atas azas otonomi dan tugas pembantu di bidang kebersihan dan pertamanan. Dinas Kebersihan dan Ruang Terbuka Hijau Kota Surabaya menyediakan infrastruktur 48 Truk untuk pengangkutan sampah. Terdiri dari 44 Truk sampah berjenis compactor dan 4 truk berjenis bak terbuka (*Dump Truck*). Pengadaan regenerasi truk dilakukan

secara bertahap. Ada dua sistem dalam pengelolaan di Dinas Kebersihan dan Ruang Terbuka Hijau yaitu program bank sampah dan SWAT. *Solid Waste Application Transportation* (SWAT) merupakan sistem monitoring. Dimana dalam pembuangan sampah terakhir yang diangkut oleh truk-truk yang telah disediakan oleh DKRTH serta dilakukan penimbangan, kemudian hasil penimbangan tersebut sudah terinput secara otomatis melalui program SWAT. Masalah sampah yang timbul di daerah perkotaan adalah karena sulitnya pengumpulan, pengangkutan, pembuangan, pemanfaatan, dan pemusnahan sampah, baik yang berasal dari rumah tangga, industri maupun umum. Penanganan sampah di Kota Surabaya dilakukan oleh Dinas Kebersihan dan Ruang Terbuka Hijau. Permasalahan sampah menjadi agenda penting pemerintah Kota Surabaya yang harus diselesaikan karena jika tidak segera diselesaikan akan menimbulkan permasalahan-permasalahan lain seperti banjir, kota menjadi tidak bersih, bau, dan lain sebagainya.

Berdasarkan UU No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, Pemerintah Daerah dalam suatu wilayah setempat wajib menggunakan kewenangannya untuk menangani dan mengurangi sampah. Hal ini menyebabkan sampah bukan menjadi masalah yang dapat diremehkan, justru semua aspek persampahan harus diberi atensi. Tidak hanya soal implementasi program 3R (*Recycle, Reuse, Reduce*). Selain masalah implementasi program 3R, DKRTH juga mengatasi masalah manajemen pengangkutan sampah dari TPS (Tempat Penampungan Sementara) sampai Tempat Pengelolaan Akhir (TPA).

Kota Surabaya sebagai kota metropolitan terbesar kedua se-Indonesia sudah barang tentu tidak luput dalam masalah yang berkaitan persampahan. Dinas Kebersihan dan Ruang Terbuka Hijau (DKRTH) Surabaya bertekad untuk selalu mencari terobosan atau inovasi dalam rangka mengelola sampah di Kota Pahlawan secara berkelanjutan dan terus-menerus. Menurut Bapak Agustinus Hendra selaku Bidang Sarana dan Prasarana DKRTH Kota Surabaya, menyatakan bahwa volume sampah di Surabaya selalu bertambah. Fenomena bertambahnya sampah di Kota Surabaya ini memang telah berbanding lurus dengan laju pertumbuhan penduduk. Hingga 2015, dengan jumlah penduduk sekitar 3,1 juta jiwa, menunjukkan bahwa jumlah sampah yang dihasilkan warga kota Surabaya dapat mencapai 1.300 ton per hari.

Dinas Kebersihan dan Ruang Terbuka Hijau mempunyai tugas melaksanakan urusan pemerintah



daerah berdasarkan atas azas otonomi dan tugas pembantu di bidang kebersihan dan pertamanan. Dinas Kebersihan dan Ruang Terbuka Hijau Kota Surabaya menyediakan infrastruktur 48 Truk untuk pengangkutan sampah. Terdiri dari 44 Truk sampah berjenis compactor dan 4 truk berjenis bak terbuka (*Dump Truck*). Pengadaan regenerasi truk dilakukan secara bertahap. Ada dua sistem dalam pengelolaan di Dinas Kebersihan dan Ruang Terbuka Hijau yaitu program bank sampah dan SWAT. *Solid Waste Application Transportation* (SWAT) merupakan sistem monitoring. Dimana dalam pembuangan sampah terakhir yang diangkut oleh truk-truk yang telah disediakan oleh DKRTH serta dilakukan penimbangan, kemudian hasil penimbangan tersebut sudah terinput secara otomatis melalui program SWAT.

TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan melakukan wawancara langsung dengan pihak Dinas Kebersihan dan Ruang Terbuka Hijau (DKRTH) Kota Surabaya serta pengamatan atau observasi. Wawancara dilakukan melalui proses tanya jawab secara langsung dengan narasumber perwakilan dari DKRTH Kota Surabaya, yaitu Fania yang menjabat sebagai Sekertariat Kasubag Kepegawaian serta Agustinus Hendra yang berada di Bidang Sarana dan Prasarana DKRTH Kota Surabaya. Selain wawancara, dinas terkait juga membekali kelompok peneliti dengan dokumentasi berupa beberapa data lain seperti *file* dan arsip DKRTH Kota Surabaya. Di sisi lain, kelompok peneliti turut mengamati armada pengangkut sampah serta penggunaan SWAT dan pemanfaatan GPS dalam aplikasi tersebut.

TEMUAN DATA

Dinas Kebersihan dan Ruang Terbuka Hijau Surabaya Memberi penekanan kepada masyarakat Kota Surabaya untuk dapat memilah sampah. Upaya pengelolaan sampah merupakan prioritas utama Dinas Kebersihan dan Ruang Terbuka Hijau Surabaya dalam mewujudkan lingkungan yang bersih dan produktif. Sampah-sampah akan berakhir di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Benowo yang sebelumnya ditampung di Tempat Pembuangan Sementara (TPS) untuk melalui proses pemilahan. Untuk menunjang proses tersebut Dinas Kebersihan dan Ruang Terbuka Hijau mengaplikasikan Program SWAT (*Solid Waste Application Transportation*) berbasis digital yang bekerja melakukan monitoring sekaligus mengetahui jumlah dari proses

penimbangan di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Benowo sehingga dapat diketahui perkembangan jumlah sampah secara periodik. Setelah melalui proses penimbangan dengan bekerja sama dengan PT. Sumber Organik, sampah yang ada di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Benowo akan dikonversikan menjadi sumber energi listrik. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari Pihak Dinas Kebersihan dan Ruang Terbuka Hijau :

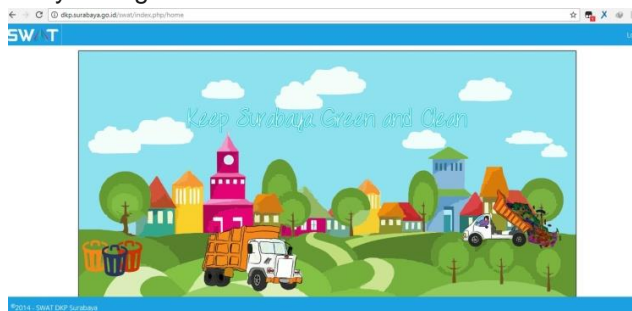
“Tidak ada Pemilahan sampah sebelumnya oleh pihak swasta. Sebetulnya hal ini dapat menjadi suatu masalah karena hal tersebut menambah jumlah sampah di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Benowo. Jadi sampah-sampah yang dari pihak swasta belum ada pengelolaan pemisahan. Sedangkan dari masyarakat sudah ada pengelolaan pemisahan karena sebelum pembuangan di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) pembuangan terlebih dahulu di Tempat Pembuangan Sementara (TPS) dahulu.”

Dalam prakteknya pengaplikasian Program SWAT sendiri hanya terbatas di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Benowo. Fungsi dari Aplikasi SWAT untuk berintegrasi pada truk-truk pengangkut sampah yang berasal dari perusahaan swasta-swasta. Secara administratif, truk-truk dari perusahaan swasta harus mendaftar dan mendapat ijin untuk membuang sampah di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Benowo. Truk-Truk dari Perusahaan Swasta tanpa melalui Tempat Pembuangan Sementara (TPS) sehingga luput dari proses pemilahan. Adanya limitasi penerapan Program SWAT secara tidak langsung dapat dikatakan proses penimbangan sampah bersifat eksklusif pada pihak-pihak swasta. Harapan program SWAT dapat di aplikasikan secara inklusif kepada masyarakat luas tentu menjadi pertimbangan untuk kemudian dapat memaksimalkan proses pengelolaan sampah yang berasal di sekitar kawasan permukiman mengingat produksi sampah juga relative besar.

Melalui situs SWAT yang berada dalam URL <http://dkp.surabaya.go.id/swat/index.php/home>, DKRTH (yang dulunya bernama DKP atau Dinas Kebersihan dan Pertamanan) dapat melakukan *monitoring* dan evaluasi segala hal terkait pengangkutan sampah. Pengawasan tersebut mulai dari memonitor manajemen pengangkutan sampah serta pelaksanaan penimbangan sampah di jembatan timbang dengan mengimplementasikan aplikasi komputerisasi online yang terdiri dari modul TPA, modul BBM, modul rute, modul kendaraan, modul pengemudi dan modul izin retribusi seperti dengan memperhatikan kinerja dari seluruh armada dalam

mengefisienkan kondisi dan waktu untuk mengangkut sampah di seluruh TPS Kota Surabaya.

Aplikasi ini dapat dikunjungi melalui PC, tablet, maupun *smartphone* kapan pun karena bersifat online 24 jam dan dimana pun karena cara mengaksesnya hanya butuh *gadget* dan internet. Namun, pengaksesnya terbatas hanya untuk para pemangku kepentingan, misalnya pengawas dari DKRTH Kota Surabaya. Pada gambar 1.1 dapat dilihat bagaimana tampilan SWAT menunjukkan tujuan utama program SWAT itu sendiri, yaitu menjadikan Surabaya menjadi kota yang bersih, asri dan mampu mengelola sampahnya dengan baik.



Gambar 1.1: Tampilan aplikasi SWAT. Sumber: website DKRTH.

Selain itu, aplikasi SWAT juga dapat menampilkan data secara *realtime*, yaitu data yang benar-benar terjadi atau berlangsung saat itu juga. Data tersebut dapat berupa konsumsi bahan bakar atau berat tonase sampah dalam bentuk grafik dan statistik. Pemangku kepentingan sebagai pengguna dapat melihat posisi seluruh kendaraan pengangkut sampah secara *realtime* dengan model *checkpoint-based*, yang berarti pengecekan rutin di beberapa titik poin pengangkutan sampah, seperti TPS dan TPA.

Dalam pengaplikasian Program SWAT di Kota Surabaya hanya dapat diakses oleh Dinas Kebersihan dan Ruang Terbuka Hijau. Selain itu, program SWAT juga hanya dapat diakses oleh pihak-pihak mall yang terdaftar pada program SWAT itu sendiri. Aplikasi program SWAT merupakan sistem internal dari Dinas Kebersihan dan Ruang Terbuka Hijau, sehingga dalam program SWAT tidak ada Peraturan Walikota (Perwali) untuk dapat mempermudah Stakeholder untuk dapat mengakses atau mengetahui perkembangan dari pembuangan sampah-sampah di Kota Surabaya. Fungsi dari program SWAT itu sendiri untuk dapat memonitoring kegiatan pada truk-truk pembuangan sampah di Tempat pembuangan Akhir (TPA) Benowo. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari Pihak Dinas Kebersihan dan Ruang Terbuka Hijau :

“Kalau untuk regulasi, tentu tidak ada perwali mengingat SWAT adalah sistem internal kami

(DKRTH) untuk monitoring sampah dan kedisiplinan armada yang masuk karena di setiap armada yang terdaftar sudah ada sistemnya. Tidak setiap armada dapat masuk, untuk armada yang tidak dibolehkan masuk juga ada perdanya. Jad, perda tersebut yang mengatur ijin pengangkutan sampah dan mungkin swatnya digunakan untuk menjalankan perda sehingga tidak ada perda yang harus dengan menggunakan SWAT.”

Aplikasi SWAT sangat membutuhkan regulasi yang memadai sehingga dapat mempermudah akses pada setiap Stakeholder yang ingin menggunakan atau mengetahui mekanisme-mekanisme yang dilakukan pada penggunaan aplikasi program SWAT. Sehingga dengan adanya regulasi yang memadai itu dapat menghindarkan pada Stakeholder yang melakukan pelanggaran dalam program pembuangan sampah di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Benowo dengan memonitoring menggunakan Aplikasi SWAT. Stakeholder sendiri juga dapat mempertanggungjawabkan karena ada peraturan yang memadai. Tidak hanya itu saja, akan tetapi dengan meregulasi peraturan dengan adanya peraturan walikota maka dapat mempermudah Aktor-aktor lain untuk dapat mengetahui perkembangan kebersihan akan sampah di Kota Surabaya. Sehingga fungsi dari adanya regulasi adalah untuk dapat mengatur pelaksanaan pengelolaan sampah dan dapat mempermudah *stakeholder* yang ingin mengetahui mekanisme-mekanisme dari aplikasi SWAT dengan melalui adanya regulasi yang memadai. Sehingga dapat menghindari hal-hal yang tidak diinginkan dan aktor-aktor yang terlibat dapat mempertanggung jawabkan.

REKOMENDASI KEBIJAKAN

Inovasi pengelolaan sampah menggunakan sistem SWAT (*Solid Waste Transportation*) memerlukan kerjasama berbagai pihak, baik masyarakat, pemerintah dan swasta dalam proses pelaksanaannya, sehingga pengelolaan sampah dapat berlangsung secara optimal. Berikut ini merupakan beberapa rekomendasi kebijakan yang diusulkan oleh kelompok penulis berdasarkan pengamatan dan data yang dimiliki:

1. Memonitor manajemen pengangkutan sampah serta pelaksanaan penimbangan sampah di jembatan *timbang* (jembatan untuk mengukur berat sampah dalam satuan tertentu) dengan mengimplementasikan aplikasi komputerisasi online yang terdiri dari modul TPA, modul BBM, modul rute, modul kendaraan, modul pengemudi



dan modul izin retribusi memerlukan sosialisasi yang lebih sehingga pihak yang menggunakan sistem ini mempunyai pengetahuan, dan kepatuhan untuk mengoperasikan sistem SWAT.

2. Dinas Kebersihan dan Ruang Terbuka Hijau perlu membuat regulasi khusus tentang program inovasi SWAT. Jika program SWAT memiliki dasar hukum maka dalam implementasinya dapat berjalan dengan efektif dan efisien. Misalnya apabila terjadi penyalahgunaan dalam pelaksanaan program SWAT, pihak instansi terkait dapat bertindak dengan tegas. Hal ini dapat meminimalisir penyalahgunaan program.
3. Kerjasama dengan instansi lain seperti Badan Perencanaan Pembangunan kota Surabaya untuk masalah penganggaran teknis, sehingga SWAT dapat lebih optimal dalam pelaksanaannya. Selain dengan BAPPEKO Dinas Kebersihan dan RTH juga memerlukan bantuan Dinas Kominfo karena sistem SWAT ini berbasis online. Jadi memerlukan jaringan yang kuat dalam pengoperasiannya untuk menghindari adanya *server down*.

REFERENSI

Powerpoint (PPT) Dinas Kebersihan dan Ruang Terbuka Hijau (DKRTH) Kota Surabaya: *DKRTH 2017 revisi 05 04 2017.pptx*.

<http://suroboyo.id/swat-solid-waste-transportation-efisiensi-pengangkutan-sampah/>